V° 352

ÉTUDE

SUR LE CACAO

SYNTHÈSE

PRÉSENTÉE A L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE MONTPELLIER

le décembre 1884

PAR

Gustave BLANCHET

Né à Saint-Tropez (Var)

Préparateur à l'École de plein exercice de médecine et de pharmacie de Marseille

Pour obtenir le grade de Pharmacien de 1re classe

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

MONTPELLIER
IMPRIMERIE CRISTIN, SERRE ET RICOME, RUE VIEILLE-INTENDANCE, 5
1884

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41534908_0078

École Supérieure de Pharmacie de Montpellier.

PROFESSEURS

MM. J. E. DIACON (I. P. ✿), DIRECTEUR *Chimie générale.*

J.-E. PLANCHON ✿ ✠✠ (I.P.) *Histoire naturelle des médicaments.* / *Botanique.*

F. JEANJEAN (I. P. ✿)..... *Chimie analytique et Toxicologie*

L. SOUBEIRAN ✠✠✠✠..... *Pharmacie.*

A. IMBERT..... *Physique.*

COURS COMPLÉMENTAIRES

MM. MASSOL, chargé du cours..... *Minéralogie.*

COURCHET, chargé du cours... *Matière médicale.*

GAY, chargé du cours..... *Pharmacie chimique.*

B. CAUVY (I. P. ✿), professeur honoraire

AGRÉGÉS

MM. TH. MALOSSE ✠.

G. MASSOL.

L. COURCHET.

F. GAY.

Secrétaire : F.-J. BLAISE

NOTA.— L'Ecole de pharmacie n'accepte la responsabilité d'aucune des opinions émises par les candidats, dans les Thèses ou Synthèses qui lui sont présentées.

A MON PÈRE, A MA MÈRE

Faible témoignage de mon affection
et de ma reconnaissance.

A MON FRÈRE, A MA SŒUR

Hommage d'affection.

A mes Parents

G. BLANCHET.

A Monsieur Ed. HECKEL

Docteur ès-sciences,
Professeur à la Faculté des sciences
et à l'Ecole de Médecine et de Pharmacie de Marseille.

Respectueux hommage de son
préparateur reconnaissant.

G. BLANCHET.

A Monsieur le Docteur L. SOUBEIRAN

Professeur à l'Ecole supérieure de pharmacie de Montpellier.

A Monsieur le Docteur PLANCHON

Professeur à la Faculté de Médecine
et à l'Ecole supérieure de pharmacie de Montpellier,
Directeur du Jardin des Plantes.

A Monsieur CAILLOL DE PONCY

Professeur à l'Ecole de Médecine et de Pharmacie de Marseille.

Hommage de son préparateur.

A mes Maîtres, à mes Amis

Hommage et Souvenir.

A mes bons Amis

L. ARSAC et L. BERNARD

G. BLANCHET.

AVANT-PROPOS.

Nous nous proposons, dans le travail que nous avons l'honneur de présenter à l'Ecole supérieure de pharmacie, de rassembler les faits épars qui peuvent servir à l'histoire du cacao.

Nous espérons que ce travail ne sera pas inutile et que notre bonne volonté et notre désir de bien faire, pourront nous gagner, peut-être, la bienveillance de nos Juges.

Nous avons divisé notre étude en quatre parties :

Dans la première, nous ferons l'historique du cacao ;

Dans la seconde, nous décrirons les caractères botaniques du Theobroma cacao et nous donnerons quelques détails sur son habitat, sur sa culture et les différents principes qu'il renferme.

Dans la troisième, nous traiterons des différentes sortes de cacao qui se trouvent dans le commerce et nous dirons ensuite quelques mots sur le choix et le terrage des cacaos.

La quatrième sera entièrement consacrée à l'étude du beurre de cacao, aux falsifications dont il est l'objet, et aux usages alimentaires et pharmaceutiques du cacao.

Qu'il nous soit permis, avant d'entrer en matière, d'adresser nos remerciements à M. Soubeiran, professeur à l'école supérieure de pharmacie de Montpellier et à MM. Heckel et Caillol, professeurs à l'Ecole de médecine et de pharmacie de Marseille, qui ont facilité notre tâche en nous prêtant leur appui bienveillant et en nous aidant de leurs précieux conseils.

ÉTUDE SUR LE CACAO

PREMIÈRE PARTIE.

Origine. — Le cacao, fruit du Theobroma Cacao, est originaire des régions chaudes de l'Amérique tropicale, et s'est répandu de là aux Antilles, à la Guyane, au Brésil et dans l'Inde.

Historique. — Comme certaines plantes, le cacaoyer a aussi sa légende; il est d'origine divine et était adoré par les peuples de l'Amérique centrale. Ce végétal formait l'un des plus beaux ornements du paradis terrestre. La tradition mexicaine raconte que Quetzatlcoald, le jardinier-prophète, rapportant de cet Eden les semences du cacahuatl, c'était le nom primitif du cacaoyer, fixa sa résidence sur la montagne Tzatzitepec, pour se livrer à la culture du sol. Le cacaoyer était magnifique. Quetzaltcoalt vivait heureux, dans son jardin, se nourrissant des fruits de cet arbre. Ces délices ne devaient pas durer longtemps ; persuadé qu'en buvant la liqueur mousseuse du cacao, il deviendrait immortel, il vida la coupe fatale et la raison du prophète s'égara. Dans sa démence, il changea en arbres inutiles tous ces beaux arbres qu'il avait fait croître avec tant de soin. Le demi-dieu

s'enfuit et ne revit jamais plus son jardin. Il perdit jusqu'au souvenir du bonheur lorsque le chocolat lui manqua.

Le fruit du cacaoyer jouissait d'une telle estime auprès des Américains, que non seulement ils le savouraient, mais même ils le faisaient figurer parmi les plus précieux tributs que les villes payaient aux Empereurs. Les Mexicains en faisaient la représentation visible de leur richesse. Parfois ils l'offraient respectueusement aux dieux ou en faisaient hommage aux souverains: c'était un moyen irrésistible d'intercession qu'employaient les plus puissants.

Lorsque Fernand Cortez et les Espagnols entrèrent dans le vaste empire de Montézuma, le cacao servait à fabriquer un breuvage fort répandu, que les Mexicains nommaient chocolatel.

L'empereur seul le buvait, mêlé de vanille, dans une coupe d'or ; l'addition de ces deux substances constituait alors une sorte de boisson sacrée qu'une légende entourait d'une vénération religieuse. Montézuma, dit Bernard Diaz, approchait de ses lèvres la coupe fortifiante, toutes les fois qu'il franchissait la porte de son harem. Le chocolatel était offert aux personnages distingués, dans une écaille de tortue bien polie et enjolivée d'arabesques en or. Il est dit que ce fut probablement de cette façon que Cortez prit son premier chocolat.

Le conquérant du Mexique détourna d'abord les lèvres de ses aventuriers de cette liqueur si différente de la nourriture européenne. Mais il en sut bientôt apprécier les bienfaisants effets et le vanta alors à Charles-Quint comme étant le plus agréable et le plus salutaire des aliments que l'Espagne dût rapporter de ses conquêtes du Nouveau-Monde.

Le cacao servait à cette époque de monnaie aux sujets de Montézuma ; cet usage qu'on retrouve encore, d'après M. de Humboldt, chez certains peuples de l'Amérique centrale, fut

d'abord maintenu par les Espagnols qui conclurent un traité pour le faire servir de même en Espagne. Des auteurs rapportent que Cortez en trouva dans un seul magasin plus de 40,000, fanégas contenues dans de grandes mannes en osier que six hommes ne pouvaient porter.

Les Mexicains tenaient le chocolatel des Toltèques, peuple qui les avaient précédés dans la civilisation. Ces derniers l'avaient emprunté aux Guatémaliens.

Dans son édition d'Oviedo y Valdes, M. Amador de los Rios, nous dit que le chocolat a eu jadis des autels et que les nations lui ont autrefois rendu un culte. Ainsi, c'est avec une juste raison que Linné lui a donné le nom de Theobroma (nourriture des dieux). Etablissons maintenant ici d'une manière succincte en quoi consistait le chocolat des Mexicains.

Torréfié, on ne sait dire aujourd'hui comment, le cacao était trituré sur une pierre et réduit en poudre très fine. Il était ensuite mélangé avec de l'eau froide et après l'avoir battu, on y ajoutait une assez forte dose du piment le plus piquant. Le chocolat chaud est d'invention castillane.

L'usage du chocolat se répandit rapidement en Espagne. Ce mélange primitif flattant peu le goût délicat des femmes, les religieuses de Guaxaca en combattaient l'amertume en y ajoutant du sucre. Celles de Chiappa y joignirent le parfum de la vanille. Dès lors, le chocolat prit une très grande extension et devint la base de l'alimentation publique.

Les Espagnols n'avaient vu, dès le début, dans ce fruit, qu'une source de jouissances nouvelles et non un élément de prospérité commerciale.

Des lois sévères en prohibèrent l'exportation et pas un seul grain ne fut livré aux autres peuples. Ce fut seulement sous le règne de Louis XIV que le chocolat fut connu en France.

Des opinions différentes règnent sur le personnage qui l'introduisit, nous n'en citerons que deux.

Les uns prétendent que le chocolat nous a été apporté par la reine Marie-Thérèse d'Autriche, lorsqu'elle vint épouser Louis XIV.

D'autres l'attribuent à des religieux espagnols qui communiquèrent ce secret à Alphonse de Richelieu, cardinal de Lyon et frère du Ministre. Si l'on s'en rapporte à certains mélanges d'histoire et de littérature, le cacao était connu en France avant le mariage du roi. Alphonse de Richelieu en aurait fait le premier usage, en l'employant contre une affection qui le fatiguait depuis longtemps.

Sur sa recommandation, cette boisson se répandit tellement, que Bachot, président de la Faculté de médecine de Paris, fit soutenir, le 25 mars 1684, une brillante thèse où l'on avançait que ce produit était supérieur au nectar et à l'ambroisie.

Après avoir fait l'historique du cacao, nous allons maintenant décrire les différents pays qui se livrèrent successivement à la culture de cet arbre. Des essais furent faits en 1534 à Surinam, où venait s'approvisionner la Hollande. Deux siècles après, c'est-à-dire en 1734, il fut introduit à la Guyane Française.

Les plantations faites à Manille (îles Philippines) ont eu un très heureux résultat. Cette région fournit les marchés de l'Inde sous forme de pâte.

Les Français l'ont acclimaté à l'île Maurice en 1773. Il n'y avait à cette époque dans l'île, nous dit Bernardin de Saint-Pierre, qu'un seul pied dont les fruits ne pouvaient mûrir. Les productions ont augmenté en 1804 et ont fourni le marché de l'Inde.

Objet jadis d'un commerce important à la Jamaïque, il a

été abandonné puis repris lors de la possession par les Anglais en 1665, et aujourd'hui ce commerce n'existe plus.

Il fut cultivé avec succès à Sainte-Croix (île Anglaise).

La culture du cacaoyer était très importante à la Martinique, on y comptait, en 1727, plus de 1,400,000 pieds; mais en 1775, un ouragan les détruisit entièrement.

La Guadeloupe, qui au siècle dernier en comptait de 500 à 600,000 pieds, n'en fournit presque plus aujourd'hui.

DEUXIÈME PARTIE

DESCRIPTION

Tous les Theobroma qui fournissent le cacao appartiennent à la famille des Byttnériacées ; cependant certains botanistes envisagent le groupe des Byttnériacées comme une tribu ou sous famille des Malvacées. Par d'autres plus autorisés que nous, doivent être discutées les raisons qui militent en faveur de chacune de ces interprétations.

De ces diverses espèces de Theobroma, les unes sont naines et ne dépassent pas 2 mètres, d'autres atteignent 10 et même 12 mètres ; la variété la plus commune de Theobroma cacao, atteint 5 ou 6 mètres avec un tronc environ de 30 centim. de diamètre. Je décrirai seulement cette espèce.

Description du Theobroma cacao (Linné). — Le Theobroma cacao est un arbre ayant à peu près le port de nos cerisiers, d'environ 5 ou 6 mètres, avec un tronc de 30 centim. de diamètre environ. Son bois est couleur cannelle plus ou moins foncée selon l'âge de l'arbre, ce bois est poreux et léger.

Ses feuilles sont alternes, lancéolées, glabres, lisses, pendantes, nerveuses et veineuses en dessous, elles sont longues de 25 ou 30 centim. sur 7 ou 8 centim. de large, rouges dans leur jeunesse et devenant en vieillisant d'un beau vert foncé, strié de nervures jaunes. Comme dans le citronnier, elles se renouvellent sans cesse, de même que les fleurs.

Les fleurs sont petites, à 5 pétales, hypogynes, jaunes ou rougeâtres, formées par une sorte de cornet ou de capuchon terminé en une languette élargie en spatule au sommet; ces fleurs sortent directement du bois aux branches et même sur le tronc.

Le tube staminal, très court, est à 10 divisions; les 5 qui alternent avec les pétales sont linéaires, subulées et stériles, les 5 autres plus courtes et opposées aux pétales, portent chacune une anthère biloculaire, cachée sous le capuchon du pétale.

L'ovaire est sessile, à 5 loges, terminé par un style simple portant 5 stigmates disposés en étoile.

Le fruit est ovale ou oblong, coriace ou ligneux, indéhiscent. Il a trois fois environ la grosseur d'un citron; ces fruits, désignés par certains auteurs comme gousses, et par d'autres comme capsules, sont nommés cabosses et mazorcas dans le pays de production; ils contiennent 5 loges, où, dans une pulpe peu abondante et aigrelette, l'on trouve une quarantaine de graines plates, ressemblant assez à une amande; ces amandes sont pourvues d'un épiderme chartacé, fragile, contiennent un embryon formé de 2 cotylédons, épais, bruns, huileux, plissés et lobés, duquel on n'aperçoit que des traces d'endosperme sous forme d'une membrane blanche, très mince et lustrée. Les 2 grands cotylédons dont nous venons de parler, constituent ce que l'on nomme le cacao; la radicule est cylindrique, placée à l'extrémité la plus grosse de la semence, proche du hile.

Habitat. — Le cacaoyer sauvage remplit encore les forêts vierges de l'Isthme de Darien et des bords de l'Orénoque; les Guyanes et les provinces de l'Amazone en possèdent également; les fruits de ces cacaoyers sauvages sont en partie perdus et servent de nourriture aux singes, aux écureuils. Quelques indiens en apportent cependant comme objets

d'échange avec les européens, mais ces fèves sauvages sont souvent amères, peu appréciées dans le commerce. La grande importation du cacao en Europe, vient, pour les sortes ordinaires, du Brésil, dont la province du Céara fournit la sorte connue sous le nom Maranham ou Maragnon; la province de Bahia et jusqu'aux environs de Rio-Janeiro en donnent également; les Guyaunes en produisent peu; seule, la Guyane hollandaise en fournit sous le nom de Surinam une variété assez estimée. Les Antilles, Cuba, Porto-Rico, Haïti et la Martinique en expédient également de très grandes quantités; la Trinité fournit le cacao Trinidad très recherché, en Angleterre surtout; le cacao récolté par les Hollandais à Java, à Manille, aux Philippines est supérieur au cacao des Antilles. Mais c'est surtout en se rapprochant du Mexique que la culture du cacao donne d'excellents résultats comme qualité et comme quantité. Les provinces de Cumana et de Caracas dans le Venezuela fournissent le cacao caraque; les plantations de la nouvelle Andalousie, du Pérou, du Chili sont nombreuses et bien cultivées; la République de l'Equateur fournit le Guayaquil qui est exporté principalement en Espagne. Mais le meilleur cacao du monde est sans contredit celui des provinces du sud du Mexique et de la République de Guatemala, au-dessus du golfe de Tchuantepec; c'est là que se trouve Hoconoxo qui produit le fameux soconuxco que les habitants du pays consomment eux-mêmes, que l'Espagne reçoit en quantité infiniment petite, et que la France ne connaît que de nom.

Plantation et récolte.— Le cacaoyer demande un sol vierge, léger et substantiel, de 5 à 6 pieds d'épaisseur; il exige une température moyenne de 22° à 28° de chaleur; il demande également beaucoup d'humidité.

Les plantations de cacaoyer ont 800 mètres carrés de

superficie ; elles sont ordinairement entourées de bananiers, de citronniers, d'Erythrines, et d'autres grands arbres destinés à les garantir du vent. On plante aussi des bananiers dans les intervalles laissés entre les cacaoyers, afin de protéger ces derniers contre les trop grandes ardeurs du soleil, qui leur sont nuisibles dans leur jeunesse ; on cultive encore, dans les intervalles, du manioc, des concombres, des melons, des patates et d'autres plantes potagères ; la culture accessoire des plantes potagères cesse, dès que les cacaoyers sont arrivés au terme de leur croissance, et l'on ne laisse entre les lignes que les bananiers dont les larges feuilles leur fournissent un abri salutaire.

Les graines choisies se plantent de 3 en 3 mètres, les pointes en l'air presque à fleur du sol, et si elles sont convenablement arrosées, donnent en un mois des pousses de 15 à 20 centim. de hauteur.

« A un an, dit M. Boussingault, l'arbre à cacao, venu dans »un bon terrain, a de 70 à 80 cent. de hauteur et porte 16 à »18 feuilles; à deux ans, il a de 1 mètre 20 à 1 mètre 60; il »commence à porter ses fleurs à 30 mois, il est productif à »la quatrième année dans les circonstances favorables. Le »fruit met ordinairement 4 mois à se développer et à mûrir, »à compter du moment de la chute des fleurs. On dit com- »munément qu'on fait deux récoltes de cacao par an ; il y a »en effet deux époques de l'année où se récolte la plus »grande partie de ces fruits ; mais la vérité est que dans une »grande culture, on récolte tous les jours de l'année, car il »y a toujours des fleurs et des fruits sur le même arbre.

»La durée moyenne d'un cacaoyer peut être évaluée à »30 ans ; à cet âge, cet arbre a environ 5 mètres de hauteur »et fournit seulement par an une livre et demie à trois livres »de cacao sec. Cet arbre arrive quelquefois à l'âge de 50 ans, »mais il produit alors sensiblement moins.»

Les deux principales récoltes de l'année se font de novembre à janvier et de mai à juin, dans l'intervalle on enlève les cabosses qui ne sont pas arrivées à maturité.

Voici comment on opère : à mesure que les fruits sont mûrs, on les abat avec de petites gaules, on coupe les cabosses en deux, et l'on en retire la pulpe et les semences que l'on dépose dans des auges en bois, couvertes de feuilles de balisier ; au bout de 24 heures, la pulpe entre en fermentation, se liquéfie et devient acide ; on laisse les amandes dans cette liqueur jusqu'à ce que leur pellicule ait bruni et que l'on reconnaisse que leur germe soit mort. Vers le cinquième jour, on sépare les semences de la pulpe et on les fait sécher au soleil sur des nattes de jonc.

TROISIÈME PARTIE

CACAOS DU COMMERCE.

Le commerce fournit un grand nombre de sortes de cacao qui diffèrent par le pays d'où ils proviennent, par l'espèce de Theobroma à laquelle ils appartiennent et aussi par le terrage qu'ils ont ou qu'ils n'ont pas subi.

- **Cacaos...**
  - de Soconuxco ou Royal.
  - Caraques.....
    - Porto Cabello.
    - Maracaïbo.
    - Madeleine.
    - Varinas.
    - Guatemala.
    - Guayaquil.
    - Trinité.
  - Brésil.....
    - Para Maragnon.
    - Bahia.
    - Berbice.
    - Surinam.
    - Cayenne.
  - Bourbon.
  - Haïti.
  - des Iles.....
    - Martinique.
    - Guadeloupe.
    - Jamaïque.

Le cacao royal ou soconuxco est le plus estimé de tous les cacaos : amande de la grosseur d'une olive bien nourrie, chair brune rougeâtre, se divisant facilement et renfermant beaucoup de beurre, saveur douce, extrêmement fine, odeur suave particulière, pellicule grisâtre non terreuse, fine et peu adhérente. Renferme peu de tannin, arrive privé de poussière et de corps étrangers.

Les cacaos caraques renferment peu de tannin.

Cocao Porto-Cabello, le meilleur des caraques, amande de la grosseur d'une belle olive, plus ou moins allongée ou renflée, bien nourrie, saine, la chair est d'un brun clair se divisant facilement ; pellicule recouverte d'une terre micacée ou d'une poussière grise argentée ou rougeâtre, plus épaisse que celle des autres cacaos ; saveur agréable.

Cacaos Maracaïbo. Amande plus grosse que le Porto-Cabello de même forme, non terreuse, à chair très rouge et très chargée de beurre ; pellicule mince non adhérente.

Cacao Madeleine peu connu, amande à pellicule rougeâtre.

Cacao Varinas ; terré, amande, pellicule brune, odeur peu agréable, renfermant peu de beurre

Cacao Guatemala. — Le plus grand de tous, amande aplatie, à pellicule rouge non terreuse.

Cacao Guayaquil. — Totalement exempt de terre, amande large et plate presque toujours amincie aux deux extrémités, plus mince vers le bout où se trouve le germe ; chair noirâtre, pellicule grise, saveur assez agréable, un peu fade.

Cacao Trinité. — Amande peu régulière, légèrement terrée, d'une couleur grise ou rougeâtre, sans mica, plus aplatie que le caraque, chair noirâtre ou violacée.

Cacaos du Brésil. — Renferment beaucoup de tannin.

Cacao Para Maragnon. — Amande allongée, arrondie d'un côté, pointue de l'autre, peu ou point aplatie, à chair brune, claire ou violette ; pellicule douce au toucher, d'une belle couleur rouge se détachant facilement ; saveur douce quand il est bien mûr, sinon saveur acerbe ; il est estimé principalement quand ses fèves sont grosses.

Cacao Bahia. — Amande ordinairement plate, irrégulière, à chair rouge et ardoisée ; pellicule mince, lisse, rouge-clair ou terne ; saveur amère et acerbe.

Cacao Berbice. — Amande très grosse, assez égale, courte et ronde, à chair rouge-noirâtre ; pellicule poudreuse, terreuse, tombant d'elle-même, odeur forte et légèrement vireuse.

Cacao Surinam. — Amande grande et ronde, à chair variant du gris au brun-noirâtre et au violet, peau blanche, poudreuse.

Il y a une variété d'amande petite, blanche, souvent plate, saveur amère.

Cacao Cayenne. — Amande ressemblant à celle des Antilles ; plus grise, difficile à rompre, chair plutôt brune que rouge, saveur dure, odeur de fumée.

Cacao Bourbon. — Amande la plus courte de toutes celles connues, luisante ; chair blanche et rousse, offrant des compartiments, d'où analogie avec les caraques; pellicule très mince, se détachant facilement, rouge, plus ou moins terne, saveur vireuse et revêche.

Cacao Haïti. — Ressemble par sa forme au Maragnon, mais couleur plus brune, fève plus longue, à pâte plus vireuse, mais agréable.

CACAO DES ILES RENFERMENT BEAUCOUP DE TANNIN.

Cacao Martinique. — Amande plate, allongée, pointue par un bout, chair violacée et brune; peau unie, sans poussière, du rouge-pâle au rouge-gris et foncé ; dure et difficile à casser, saveur âpre et peu agréable.

Cacao Guadeloupe. — Amande plus ronde que la Martinique, plus aplatie, saveur plus verte que la Martinique.

Cacao Jamaïque. — Amande plate, allongée, chair violette ou brun foncé, pellicule grise, saveur âpre.

Importation des cacaos.

Nous devons à l'obligeance de M. Mathieu, chef du Secrétariat de la Chambre de Commerce de Marseille, de pouvoir donner :

1° Un tableau comparatif de l'importation totale des cacaos en France pendant ces trois dernières années ;

2° Un tableau comparatif des importations directes des cacaos à Marseille pendant ce même nombre d'années, d'après les relevés de l'Administration des Douanes.

Importations de la France entière.

Les arrivages se divisent ainsi par provenance :

	1883	1882	1881
Angleterre	K. 380.670	K. 751.859	K. 961.914
Brésil	5.755.778	6.473.828	6.104.660
Cuba P. R.	570.977	970.089	231.897
Venezuela	3.525.229	3.743.792	3.460.959
Autres pays	5.429.635	5.898.733	7.314.101
Total	15.662.289	17.838.301	18 073 531

Importations directes des cacaos à Marseille

1883	1882	1881
—	—	—
190.161	240.831	264.719

Les arrivages de 1883 se divisent ainsi par provenance :

Antilles	21.840	kilog.
Bahia	75.000	—
Guayaquil	1.960	—
Venezuela	10.250	—
Para	27.300	—
Haïti	14.183	—
Colombo	15 040	—
Provenances diverses	24.588	—
Total	190.161	kilog.

Les importations de 1883, comparées à celles des années précédentes, présentent une diminution due aux évènements politiques qui ont enlevé à l'agriculture les bras qui servaient à la cueillette des cacaos dans la République de l'Equateur.

Ces différentes sortes de cacaos sont généralement expédiées dans des surons de cuir ou dans des sacs de grosse toile de coton, dont le poids varie de 50 à 60 kilog.; quelquefois ils nous arrivent renfermés dans des barriques.

Choix du cacao. — On doit préférer le plus gros, le mieux nourri, à peau brune, bien unie, ayant amande pleine, rebondie, lisse, d'un beau violet clair au dehors, rougeâtre en dedans, à odeur et saveur douces, astringentes, agréables (1).

Terrage. — Dans quelques contrées et principalement à Caracas, on fait subir aux semences de cacao le terrage. Cette opération qui consiste à jeter les graines dans une fosse, à les recouvrir de sable fin et à remuer la masse pour prévenir une trop grande fermentation, a pour but d'enlever au cacao une partie de son âcreté naturelle et de son amertume. Mais en même temps elle lui donne une odeur et une saveur désagréables de moisi, disparaissant par la torréfaction, obscurcit sa couleur, le rend plus léger, lui enlève la faculté de germer et assure ainsi sa conservation.

Les cacaos terrés sont le cacao caraque et le cacao Trinité. Le cacao caraque est terne et grisâtre à l'extérieur, d'une saveur agréable, l'épisperme est facile à séparer de l'amande, il est gros et arrondi, violacé à l'intérieur. Le cacao Trinité est terré, moins exactement que le précédent, il est aussi

(1) J.-L. Soubeiran, Dict. des falsifications.

plus petit et plus aplati. Les cacaos terrés sont moins estimés que les cacaos non terrés, ces derniers contiennent en effet plus de beurre que les cacaos terrés et ils sont moins chers. Les cacaos non terrés ont été desséchés aussitôt après leur extraction du fruit, ils ont l'épiderme plus rouge, non poudreux et adhérent.

Les cacaos non terrés sont:

Le Soconuxco.
Le Para.
Le Maracaïbo.
La Madeleine.
Le Para Maragnon.
Le Saint-Domingue.
La Martinique.

On retire des amandes fraîches de 45 à 50 p. 100 de cacao sec qui, après une légère torréfaction, est employé pour le chocolat.

Analyse des graines de cacaoyer. — On doit à M. Boussingault une analyse des graines de cacaoyer Montaraz (Nouvelle-Grenade) séparé de sa coque.

Beurre	55,3
Albumine	12,9
Theobromine	2,4
Gomme, acide tartrique	6,7
Cellulose, amidon ligneux	9,1
Substances minérales	4
Eau	11,6
Total	100,0

Mitscherlich nous a donné aussi une analyse des principes constituants contenus dans le cacao que nous pourrons

comparer par le tableau suivant à ceux contenus dans le café, le thé et la noix de Kola (1).

PRINCIPES constituants	Cacao Mits-cherlich	CAFÉ Payen	THÉ Vert Péligot	THÉ Noir Péligot	Noix de Kola Heckel et Schlagden-hauffen
Matière grasse	53.00	13	0.28		0 585
Matières protéiques	13.00	13	3	2.80	6.761
Theobromine	1.05				0 023
Cafeine		2.25	0 43	0.46	2.348
Huile essentielle	0.04	0 003	0.79	0.60	non déter-minée
Résine			2.22	3 64	
Sucre	0.05	15.05			2.875
Amidon		15.05			33.754
Gomme			8.58	7.28	3 040
Cellulose		31	17.08	26.18	29.831
Matières colorantes			17.24	19.20	2 561
— —	5 (2)		2.22 (3)	1.84 (4)	1.290 (5)
Matières extractives			22.80	19.88	
Tannin			17.80	12.88	1.618
Cendres	3.06	6.697	5.56	5.24	3.395
Eau	6	12			11.909

(1) *Ed Heckel et Fr. Schlagdenhauffen*, Kolas africains 1884.
(2) Rouge de cacao.
(3 et 4) Chlorophylle.
(5) Rouge de Kola.

Dans les substances minérales (cendres) du cacao décortiqué, M. Letellier a dosé:

Acide carbonique.....	1,0
Acide phosphorique....	29,
Acide sulfurique... ...	4,5
Chlore....	0,2
Potasse.....	37,4
Soude	0,0
Chaux.	11,0
Magnésie.....	17,0
Silice.	3,3
Oxyde de fer.....	traces.

Des analyses faites jusqu'à présent montrent que les principes contenus dans les graines de cacaos consistent en :

Matière grasse, beurre.
Albumine.
Théobromine.
Amidon.
Glucose.
Gomme.
Acide tartrique, libre ou combiné.
Tannin.
Substances minérales.

Les graines contiennent aussi une petite quantité de cuivre, qui peut varier dans les amandes de 0,0009 à 0,0040 p. 100, et peut augmenter dans les coques jusqu'à 0,0250 p. 100 (1).

(1) Duclaux J., *Bull. de la Soc. chim.*, 1872, 33.

QUATRIÈME PARTIE.

BEURRE DE CACAO.

Le beurre de cacao que nous étudierons plus spécialement dans cette étude sur le cacao, se présente dans le commerce sous la forme de pains rectangulaires. Il est blanc, demi-transparent, ferme, cassant comme la cire, onctueux ; par l'exposition à l'air, il devient un peu plus jaunâtre, il perd alors son odeur agréable et sa saveur très douce et rancit. La chaleur de la main suffit pour le fondre, lorsqu'il a été liquéfié au feu, il redevient solide entre 26° et 27° centigrades. Il est insoluble dans l'eau, soluble surtout à chaud dans l'alcool, l'éther et l'essence de térébenthine. Après avoir cristallisé un grand nombre de fois dans l'éther, il fond à 29° ; sa densité est de 0,961 (1).

Sa composition chimique. — La composition chimique du beurre de cacao n'est pas bien connue ; d'après les analyses de MM. Boudet et Pelouze, la partie solide du beurre de cacao, séparée de la partie liquide qui ressemble à de l'oléine paraît être une combinaison définie d'oléine et de stéarine.

M. Kingzett y a trouvé deux nouveaux acides gras, l'un fondant à + 57° centig. (qui serait un acide voisin de l'acide laurique ; l'autre fondant à + 72° centig. qu'il a nommé

(1) Chimie de MM. Pelouze et Frémy : Moquin-Tandon dit qu'il fond à 33° (Éléments de botanique médicale).

acide theobromique $C^{64}H^{126}O^2$ (1). Mais ce dernier acide n'a pu être isolé par M. Van der Becke (1880).

Par saponification et ensuite précipitation par acétate de magnésie et par précipitation fractionnée répétée, le beurre de cacao serait formé, d'après Van der Becke, d'éthers glycériques, d'acides oléique, laurique, palmitique, stéarique et arachique (2)

EXTRACTION DU BEURRE DE CACAO.

Le beurre de cacao que nous fournit le commerce est souvent falsifié par une foule de matières qu'il est parfois difficile sinon impossible de déterminer (3), et qui changent complètement la nature de ce produit.

Il est donc important pour le pharmacien d'obtenir lui-même ce beurre; son extraction ne présente d'ailleurs aucune difficulté sérieuse; on monde le cacao pour séparer les matières étrangères; on le torréfie dans un cylindre en tôle jusqu'à rendre leurs enveloppes friables; on brise celles-ci en frottant fortement le cacao sur un crible métallique à larges mailles; on le crible, on le vanne, et on le presse au moulin ; puis on le réduit en pâte, en le pilant dans un mortier de fer chauffé ; on le met alors au bain-marie, avec un poids d'eau égal au $^1/_{10}$ du poids de cacao employé. On chauffe pendant quelques instants, on l'enferme dans une toile de coutil, et on le soumet rapidement à la presse, entre

(1) C. Kingzett, *Chem. News*, 1877, xxxi, 229.

(2) Traub, *Arch. de Pharm*. 1883. 19.

(3) M. le professeur Guibourt indique comme une des falsifications les plus ordinaires, le beurre de Dika.

des plaques de fer étamées, qui ont été chauffées dans l'eau bouillante.

On purifie le beurre de cacao en le faisant liquéfier de nouveau, et en le filtrant au papier dans un entonnoir chauffé au bain-marie, on le reçoit dans des bouteilles que l'on bouche et que l'on conserve à la cave.

MM. Henry et Guibourt recommandent dans leur pharmacopée raisonnée, de le recevoir dans des fioles à médecine qu'il faut avoir soin de tenir bien bouchées; car, au contact de l'air, le beurre de cacao rancit facilement.

Moquin-Tandon a écrit à la page 407 de ses éléments de botanique, que le beurre de cacao rancit difficilement; Virey avait dit dans son Traité de pharmacie, tome II, page 72, que le beurre de cacao rancit peu (1).

Ces deux auteurs auraient dû expliquer dans quelles circonstances le beurre de cacao doit être placé, pour se conserver ainsi; ce ne peut être qu'en suivant le procédé indiqué par MM. Henry et Guibourt, c'est-à-dire en mettant le beurre de cacao complètement à l'abri du contact de l'air (2).

D'après Cloez, la rancidité du beurre de cacao exposé au contact de l'air, serait favorisée par l'action de la lumière.

Nous allons ci-après passer en revue quelques caractères physiques qui permettent d'apprécier la pureté du beurre de cacao :

(1) M. Guibourt a signalé une fois, comme venant de Cayenne et de Caracas, un beurre de cacao qu'il a pu garder 10 ans sans rancir; mais ce produit n'a paru dans le commerce qu'une seule fois.

(2) La pharmacopée espagnole ne veut pas que l'on pousse la torréfaction du cacao aussi loin que l'exige notre codex; aussi par le procédé espagnol, obtient-on un beurre moins amer et plus aromatique : ce moyen doit être préféré au nôtre.

1° On traite 1 p. de beurre par 2 p. d'éther.

Trouble immédiat ... { Moelle / Cire d'abeille. / Paraffine.

Trouble après repos, puis dépôt de cristaux et grains ..... { Cire du Japon. / Blanc de Baleine.

2° *a.* 1 p. de beurre de cacao pur se dissout complètement dans 2 p. d'éther à 0,728 ; il cristallise en petits grains de la grosseur d'une tête d'épingle, quand la solution se refroidit à 0° ; cette dernière reste claire d'abord, et au bout de 30 à 40 minutes, le tout est pris en masse.

b. A une température de 14° 4, cette masse donne de nouveau une solution claire.

c. Un beurre additionné de 5 % de suif, ou de 2 % de stéarine, donne également, avec l'éther, une solution claire, mais cette dernière à 0° se trouble au bout de 2 minutes, devient laiteuse, se prend en masse bien plus lentement, et cette masse ne donne plus de solution claire à 14° 4.

d. Un beurre additionné de plus fortes proportions de graisses, donne par l'éther une solution qui à 0° s'épaissit presque instantanément et ne redevient plus complètement liquide à 14° 4.

La benzine donne les mêmes résultats que l'éther, sauf que les solutions de beurre falsifié ne se prennent pas en masse, mais produisent une espèce de coagulum (1).

3° Le beurre de cacao *pur*, fondu, versé dans l'eau chaude, donne des gouttes plus ou moins globulaires.

Le beurre de cacao *falsifié* par corps gras animaux donne des gouttes aplaties, lenticulaires ou discoïdes.

4° Si falsifié avec du suif, on le façonne en chandelle que

(1) M. Lamhofer, *Journ. pharm. Alsace-Lorraine*, 1879.

l'on allume et que l'on éteint ensuite, on percevra l'odeur caractéristique du suif.

Le beurre de cacao pur est remarquable par la persistance avec laquelle, une fois fondu, il conserve l'état liquide. On a beau l'agiter, y projeter un fragment de beurre de cacao solide, rien ne peut déterminer sa solidification, bien que sa température soit souvent de 10, de 15 et même de 20 degrés au-dessous du point de fusion. Puis tout à coup, et sans qu'on puisse en expliquer la cause, le changement d'état s'opère, le beurre se solidifie et la température s'élève (1).

Outre la falsification du beurre de cacao par le beurre de Dika, le beurre de cacao est encore falsifié au moyen de graisses de mouton ou de veau, ou d'huiles végétales ; on pourrait reconnaître la fraude au moyen de la saponification.

Mais il est plus facile de découvrir la sophistication en se rappelant qu'une pareille substitution changerait le point de liquéfaction du beurre.

Voici quelques résultats obtenus en opérant sur des mélanges de graisses, d'huiles et de beurre de cacao dans les proportions de 5, 10, 15, 20, 25 p. 100 (2).

(1) M. H. Buignet, Manipulations de physique.

(2) Documents sur les falsifications des matières alimentaires, et sur les travaux du laboratoire municipal de Paris 1881.

(*Voir le Tableau ci-contre*)

Beurre de Cacao et Graisse de Veau		Beurre de Cacao et huile d'amandes douces	
Renfermant	Fond à	Renfermant	Fond à
5 °/₀ de graisse	25°,26	5 °/₀ d'huile	26°,27
10 —	24°,25	10 —	25°,26
15 —	23°,24	15 —	25°,26
20 —	20°,23	20 —	24°,25
25 —	20°	25 —	24°,25
Beurre de Cacao et huile d'œillette		**Beurre de Cacao et huile de navette**	
Renfermant	Fond à	Renfermant	Fond à
5 °/₀ d'huile	24°,25	5 °/₀ d'huile	26°,27
10 —	23°,24	10 —	26°,27
15 —	21°,23	15 —	25°,26
20 —	20°,21	20 —	24°,25
25 —	20°,21	25 —	23°,24
Beurre de Cacao, huile de palme		**Beurre de Cacao et huile de sésame**	
Renfermant	Fond à	Renfermant	Fond à
50 °/₀ d'huile	26—27°	15 °/₀ d'huile	26°
25 —	23—24°		

Théobromine. — Découverte par Woshresensky, 1841, trouvée en petite quantité dans les coques du cacao par Bley

(1842). C'est un principe azoté cristallisable, analogue à la caféine, un peu amer, soluble dans

148,5 d'eau bouillante.
1600 d'eau à 17°.
422,5 d'alcool bouillant.
4284 d'alcool absolu à la temp. de 17°.
105 chloroforme bouillant.

Inaltérable à l'air, brunissant et se volatilisant en partie, à une température supérieure à 250°. La formule d'après Henriot et Naquet est $C^7H^8Az^4O^2$. Donne des sels décomposables par l'eau.

Pour l'obtenir, on épuise les semences pulvérisées au moyen de l'eau bouillante ; après le refroidissement des liqueurs, on sépare le beure ; on filtre et l'on précipite le liquide filtré par le sous-acétate de plomb.

On prive la liqueur de l'excès de plomb au moyen de l'acide sulfurique, on filtre, on concentre, on évapore avec magnésie calcinée, on épuise le résidu par l'alcool bouillant qui laisse déposer, par refroidissement ou concentration, une poudre cristalline qui est la théobromine, et que l'on purifie par la recristallisation dans l'eau (1).

5 kil. de coques donnent environ 13 gr. 5 de théobromine, incolore.

Action physiologique.— Par la fécule, le glucose, le sucre, la matière grasse, le cacao est une substance essentiellement alimentaire ; par la théobromine, il appartient au groupe des caféiques, c'est-à-dire des substances qui ralentissent le mouvement de désassimilation.

Usages.— La graine de cacao sert à faire le chocolat.

Le chocolat est une substance alimentaire importante,

(1) Dragendorff, *Arch. de pharm.* 1879, CCXIII,1.

dont l'effet tonique est des plus favorables. Il se prépare avec les amandes de cacao écossées et écrasées à une chaleur modérée, puis additionnées de sucre et d'épices, selon la qualité de la substance que l'on veut obtenir.

Le cacao entre également dans la préparation de 2 poudres alimentaires, l'une, le palamoud, est un mélange de cacao torréfié, de farine de riz, de fécule et de santal rouge; l'autre, le racahout dont voici la formule:

Cacao	8
Fécule	24
Farine de riz	24
Sucre	72
Vanille	1
	129

Dans le pays de production, les coques servent à préparer avec l'eau bouillante un liquide qui, lorsqu'il est suffisamment sucré, constitue une boisson saine, agréable, aromatique, tonique ; les coques, ainsi que tous les détritus du cacao, sont employées aujourd'hui par le commerce de l'épicerie, pour fabriquer un chocolat vendu à très bas prix, et dont voici la composition:

Coques et graines détachées des semences de cacao torréfié	7 k 500
Fèves de cacao mondées	2 500
Sucre turbiné (1)	10
Écorce de cannelle en poudre	0 200

On réduit en poudre grossière les coques et les graines du cacao, on le mêle aux autres substances dans un mortier en fer chauffé, de manière à faire une pâte homogène. Cette pâte est ensuite broyée sous des cylindres faits *ad hoc*.

(2) On désigne sous le nom de sucre turbiné, celui dont on a retiré tout le principe cristallisable.

Les falsifications du chocolat sont nombreuses, aussi ne citerons-nous que les substitutions les plus communes.

On substitue fréquemment à l'amidon du cacao, de la farine de riz (surtout brûlée), de la dextrine, de la gomme. On falsifie le chocolat par l'addition de substances minérales et de grabeaux (1).

La présence de la fécule sera dévoilée par l'iode et de la manière suivante :

On fait bouillir du chocolat avec 10 parties d'eau, le liquide filtré et refroidi doit donner un liquide clair, de nuance rougeâtre, filtrant vite et la poudre qui reste sur le filtre ne doit pas se prendre en masse. Lorsque le chocolat contient de la fécule ou de l'amidon, le liquide filtre lentement, il est jaunâtre, sale, a un goût d'empois et sur le filtre il reste un véritable empois se prenant en masse par le refroidissement.

Dans le liquide filtré, l'iode donne une coloration bleue, pure, tandis que l'amidon du cacao ne donne qu'une coloration violet, rougeâtre, faible.

On pourra aussi caractérisser l'addition de la fécule, en réduisant en poudre fine quelques grammes de chocolat, sur lesquels on verse 2 à 3 gouttes de potasse caustique et agitant le tout dans un verre à expérience ; lorsqu'il y a de la fécule, la masse s'agglutine comme l'empois, on indique ainsi 0,01 de fécule.

Les matières minérales seront décélées :

1° Par l'augmentation de la proportion des cendres (les carbonates de chaux, de potasse et de soude qui sont employés dans le but d'élever les points de fusion des savons formés

(1) Grabeaux : débris de la membrane extérieure de couleur brune qui se moule exactement sur la graine de cacao.

fournissent une augmentation de 2 à 2,5 p. 100 du poids des cendres.

2° Par l'examen microscopique : pour cela on pulvérise finement le chocolat, on le lave, on le sèche et on l'épuise par l'éther. Il se présente alors au microscope sous la forme de petites cellules remplies de fécule de 20 à 25 fois plus petites que les cellules des farines.

L'addition de grabeaux détermine de même une augmentation dans la proportion des cendres ; mais il faut, au préalable, avant de conclure à une sophistication par cette substance, n'y avoir trouvé aucune matière minérale. On ne doit pas oublier aussi que les grabeaux d'olives ne donnent pas de cendres.

On remplace aussi dans la préparation des chocolats, le sucre par des cassonades, mais ils ont alors un goût rappelant celui de la mélasse et laissent quand on les a préparés un sédiment sableux, qui est dû à ce que les cassonades sont toujours mélangées d'impuretés.

Du cachou a été aussi quelquefois ajouté au chocolat.

On a même fabriqué, dans ces dernières années aux Etats-Unis, du chocolat qui ne renfermait pas la moindre trace de cacao et qui n'était formé que de graines d'arachide réduites en pulpe (Nature, 1870).

Pour reconnaître si le chocolat renferme réellement du cacao, il faut doser le principe actif du cacao, la théobromine, et voici le procédé employé :

20 à 30 gr. de chocolat sont traités dans un ballon par l'eau bouillante avec un léger excès de sous-acétate de plomb ; on filtre et on lave à l'eau bouillante, jusqu'à ce que le liquide filtré ne précipite plus par l'acide phosphotungstique. Il faut en tout 7 à 800^{cc} d'eau.

Le liquide filtré est additionné de soude caustique et évaporé jusqu'à un volume d'environ 50^{cc}. On acidule forte-

ment par l'acide sulfurique et on filtre. Le liquide filtré est précipité par un grand excès de phosphotungstate de soude à une chaleur modérée et en agitant, ce qui rend le précipité floconneux.

Après quelques heures, on filtre le liquide refroidi, on lave avec de l'eau acidulée à 6, à 8 p. 100 d'acide sulfurique, puis on introduit le filtre et le précipité dans un becherglas avec un excès d'eau de baryte, on chauffe légèrement, puis on précipite l'excès de baryte par l'acide carbonique, on filtre bouillant et on lave le précipité à l'eau bouillante. Le liquide filtré est évaporé dans une capsule en platine, on pèse le résidu laissé à 100°, puis on calcine au rouge, la différence de poids entre les deux pesées donne la théobromine (1).

La grande affinité de la théobromine pour le tannin rend son dosage difficile; les chiffres donnés dans les analyses doivent donc être considérés comme approximatifs.

Nous terminerons ce chapitre en donnant un procédé d'analyse habituellement employé dans les laboratoires et qui permet de déterminer quantitativement et avec assez de rapidité les différents principes contenus dans le chocolat.

Voici comment on opère:

On épuise une quantité déterminée de chocolat par de l'eau froide, le sucre se dissout, on filtre, on évapore, on pèse et on a le sucre dont on peut déterminer la nature.

La matière épuisée est traitée par l'éther qui dissout le beurre, le liquide filtré est évaporé, on pèse, on a ainsi la matière grasse dont on détermine aussi la nature.

La substance restée sur le filtre est pesée, traitée par de l'eau distillée, acidulée au dixième par l'acide sulfurique; l'amidon se transforme, on jette sur un filtre taré et on pèse,

(1) Documents sur les falsifications, Paris 1881.

la différence de poids entre les deux pesées donne la cellulose.

Au moment de l'ébullition, on observe la couleur du résidu. Le résidu sera rouge, dense et gagnera le fond du ballon, si elle renferme des grabeaux d'olives; si ce sont des pellicules de cacao, le résidu sera brun et très léger.

PHARMACOLOGIE.

Le beurre de cacao fait partie d'un assez grand nombre de préparations pharmaceutiques telles que marmelades, pilules pectorales et adoucissantes, pommades et suppositoires; on l'applique aussi sur les gerçures des lèvres, des seins, etc. etc.

D'après Virey, on en fait aussi de la bougie (1).

Crême pectorale de Tronchin.

℞ Beurre de cacao..... 32 gr.
Sucre..... 16 —
Sirop de capillaire..... 32 —
Sirop de tolu..... 32 —

on râcle le beurre, on le triture avec le sucre, et l'on incorpore le tout au sirop. Ce médicament se prend par cuillerées.

Suppositoires de beurre de cacao.

℞ Beurre de cacao..... 50 gr.

Faites fondre le beurre et quand il va se figer, coulez dans de petits cornets de papier.

(1) Traité de pharm., t. II, p. 72.

En été, ajoutez 1\10 du poids de cire blanche.

On y ajoute fréquemment des extraits, soit pulvérisés, soit dissous dans très peu d'eau.

L'usage des suppositoires tendant de plus en plus à être généralisé, M. Sauter, pharmacien à Genève, a préparé (à froid et par compression) avec du beurre de cacao des suppositoires creux à couvercle, pouvant contenir 1 gr. et plus de matière active, solide ou liquide, que l'on introduit soit seule soit mélangée à du beurre de cacao.

Ces suppositoires creux se conservent pendant fort longtemps ; il nous a été permis d'en voir qui avaient été préparés depuis environ deux ans et qui ne présentaient aucun indice d'altération.

M. Berquier prépare également avec du beurre de cacao et sans avoir recours à la fusion des suppositoires creux désignés sous le nom de suppositoires capsules. M. Berquier se sert d'un moule cylindro-conique, en bronze, dans lequel la masse du suppositoire, exactement mélangée d'avance, est comprimée par un piston actionné par une petite presse. Il obtient de cette manière des suppositoires d'une forme très régulière.

Pastilles de Beurre de Cacao.

Beure de cacao.....	10 gr.
Sucre.....	0 88
Gomme adragante.....	1 ½
Eau de rose.....	10

On triture le beurre avec le sucre, et au moyen du mucilage on fait des pastilles de 1 gramme. (Soubeiran).

Vin de Quinquina et de Cacao. (Bugaud)

Cacao Caraque récemment torréfié....	50 gr.
Quinquina calisaya.....	25
Quinquina Loxa.....	25
Rob de genièvre.....	5
Vin de Malaga.....	1000
Esprit de vin à 90°.....	50

Faites une bouillie claire avec le cacao et l'esprit de vin et chauffez dans un flacon au bain-marie jusqu'à fusion du beurre de cacao. Bouchez hermétiquement, agitez et laissez macérer pendant huit jours, en répétant une fois par jour l'opération précédente. Versez alors le mélange dans un litre de vin de quinquina préalablement préparé, et après un mois de macération, retirez par la distillation au bain-marie ou mieux encore dans le vide, la quantité d'esprit de vin employé pour le traitement de beurre de cacao.

Ratafia de cacao.

Cacao caraque.....	100 gr.
Cacao Maragnan.....	25 —

Torréfiez, mondez, pulvérisez et faites macérer avec

Vanille.....	0 20 centig.
Eau-de-vie.....	500 gr.

et au bout de 10 jours, ajoutez:

Sucre.....	187 gr. 50
Eau.....	187 — 50

Filtrez.

Chocolat de santé.

Cacao caraque.....	300 gr.
Cacao Maragnon.....	300 —
Sucre en poudre.....	500 —
Cannelle en poudre.....	3 —

On remplace quelquefois la cannelle par la vanille.

Chocolat sans cannelle...	100 gr.
Poudre de vanille sucrée.	4 —

FIN.

Vu et permis d'imprimer :
P. le Recteur de l'Académie,
Le Doyen délégué,
VIGIÉ.

Vu :
Le Directeur de l'École,
J.-E. DIACON.

LISTE DES PRÉPARATIONS

Beurre de cacao.

Suppositoires de beurre de cacao.

Crême pectorale de Tronchin.

Pastilles au beurre de cacao.

Ratafia de cacao.

Racahout.

Théobromine.

Ether sulfurique pur.

Alcool pur.